

中華民國經濟部智慧財產局

INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE
MINISTRY OF ECONOMIC AFFAIRS
REPUBLIC OF CHINA

茲證明所附文件，係本局存檔中原申請案的副本，正確無訛，
其申請資料如下：

This is to certify that annexed is a true copy from the records of this
office of the application as originally filed which is identified hereunder:

申請日：西元 2003 年 05 月 27 日
Application Date

申請案號：092114291
Application No.

申請人：孫言平、王世仁
Applicant(s)

局長
Director General

蔡練生

發文日期：西元 2003 年 8 月 6 日
Issue Date

發文字號：09220797030
Serial No.

申請日期：	IPC分類
申請案號：	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中 文	使防水層滲入於布帶內的拉鏈製法及其成品
	英 文	
二、 發明人 (共1人)	姓 名 (中 文)	1. 王世仁
	姓 名 (英 文)	1. Wang, Shih-Jen
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW
	住居所 (中 文)	1. 台北市延平北路五段250號4樓
	住居所 (英 文)	1.
三、 申請人 (共2人)	名稱或 姓 名 (中 文)	1. 孫言平 2. 王世仁
	名稱或 姓 名 (英 文)	1. Sun, Yen-Ping 2. Wang, Shih-Jen
	國 籍 (中 英 文)	1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW
	住居所 (營業所) (中 文)	1. 台北縣五股鄉成泰路二段49巷5號6樓 (本地址與前向貴局申請者不同) 2. 台北市延平北路五段250號4樓 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英 文)	1. 2.
	代表人 (中 文)	1. 2.
	代表人 (英 文)	1. 2.



四、中文發明摘要 (發明名稱：使防水層滲入於布帶內的拉鏈製法及其成品)

發明目的在於提供一種使防水層滲入於布帶內的拉鏈製法及其成品，以解決習式防水拉鏈因單層膜受外力破損後易造成液體滲入，或多層膜加工製造費時費工、成本增加，或因須使用特定拉頭；以及一般防水拉鏈不耐日曬、使用不能持久、不耐水解及不耐溶劑浸漬的缺點而改進。

在解決手段方面，製法至少包括：餵料步驟，可將尼龍拉鏈平直輸送；沾膠步驟，透過沾膠裝置使PU凝膠塗佈在布帶背面；貼合步驟，將PU膜透轉貼至布帶背面；加熱步驟，以加熱箱加熱使PU膜與PU凝膠熱塑化結合，成防水層；切縫步驟，以切刀由防水層中央切開，使防水層隨左右二布帶分隔；導出步驟，控制拉鏈移動速度及將其導出。據此，所製造出的防水拉鏈會在布帶與PU膜間介入一層兼具防水作用及接著作用的高接著性PU凝膠穩固接著者。

五、(一)、本案代表圖為：第十圖

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



四、中文發明摘要 (發明名稱：使防水層滲入於布帶內的拉鏈製法及其成品)

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

1 0' : 未上膠尼龍拉鏈

1 0'' : 已上膠尼龍拉鏈

1 0 : 防水尼龍拉鏈

2 1 : 餵料步驟

2 2 : 沾膠步驟

2 7 : 貼合步驟

2 8 : 加熱擠壓步驟

2 9 : 切縫步驟

3 0 : 導出步驟

3 7 : P U 膠液

5 0 : 離型紙

5 1 : P U 薄膠

5 2 : 加熱器

5 5 : 切刀

六、英文發明摘要 (發明名稱：)



一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

無

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

無

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。



五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

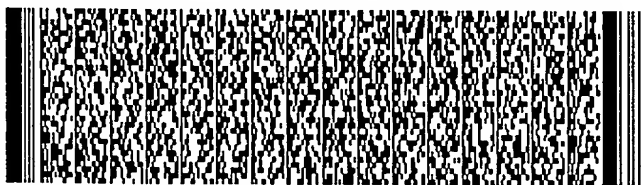
本發明係關於一種防水拉鏈及其製法，尤指在背層塗佈高接著劑以結合PU膜的尼龍拉鏈及其製造方法。

【先前技術】

目前所知的各種防水拉鏈製造方法中，有種在拉鏈布帶上浸漬潑水劑的處理法，一般稱為潑水處理法，其能減少水氣的附著，但缺點在於潑水效果不能持久，而且不能耐熱，又遇到大量雨水沖刷時防水效果會微乎其微。

其它的防水拉鏈，例如1987年12月16日國內公告的第094285號「不透氣不透水之拉鏈齒帶」，為日商華可貴股份有限公司（前身為吉田工業股份有限公司，簡稱YKK公司）申請，該案雖有不透水層覆蓋在布帶上，但須以C形夾緊條（7）以嵌牢之形式圍繞於包覆在各鏈齒（5）之基部（6a）外的底布（8）之該反摺緣部，而不透水層與布帶的結合是以彈性膠材（9）經加熱後而熱固在底布（8）上，此結合方式在長時間使用後會因彈性疲乏而導致剝離等問題出現。

又如國內1990年1月1日公告第126351號，為日商華可貴股份有限公司申請的「水密性拉鏈」，其必須在製造拉鏈時，先將高吸水性且吸水後會膨脹的材料Lanceal-F置入拉鏈的蕊線內，同時在車織拉鍊布帶時，在拉鏈鏈齒下端的織帶中亦織入此種Lanceal-F材料，因此在製造上十分費時費工，增加不少加工成本。

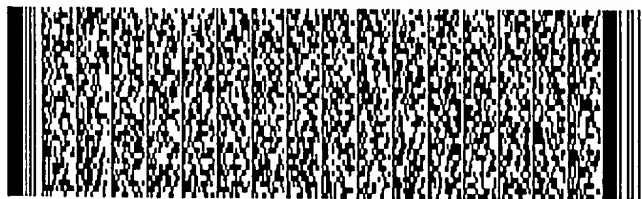


五、發明說明 (2)

其次，還有2002年09月21日國內公告第503715號「不透流體之拉鏈」專利案，同樣為日商華可貴股份有限公司所申請，此拉鏈必須配合特殊的拉鏈頭，不能以一般的拉鏈頭配合使用，所以適用範圍有限，普及性不佳。

另，如2000年08月22日美國專利公告第6,105,214號「Water Resistant Slide Fastener and Process For Preparing Same」發明人：Stuart Press，此防水拉鏈的特徵是在布帶的第二層面上設有防水層，該防水層的附著力達到每吋六磅以上，耐磨實驗達二百轉以上時仍無穿孔跡象，而且防水層可為多層膜，又拉鏈顯示的克拉克強度不大於30公分(Clark stiffness of less than or equal to about 30cm)；唯該案是將膠液塗佈在防水膜表面，再將防水膜黏覆於布帶上，因此防水膜是藉助膠液才能黏固在布帶上，然而膠液並不能完全滲透入於布帶內，所以是以披覆方式附著，一旦防水膜受到切割或外力造成破損，就難以達到防滲效果。另，文中曾討論以多層膜來達到防滲效果，其係在布帶上轉印硬度低的膠膜作為內膜後，再轉印硬度高的外膜在內膜上，使其成為複合膜，但缺點是厚度增大，硬度提高，使拉鏈柔軟度降低，又內膜未透徹地滲入布帶纖維內，所以牢固性、防滲性皆有商榷餘地。

此外，2002年8月6日的美國專利公告第6,427,294號「Waterproof Slide Fastener and Manufacturing Method Thereof」申請人：日商華可貴股份有限公司(YKK Corporation)；此防水拉鏈的防水層為多層複合膜，換言



五、發明說明 (3)

之，此防水膜是由高溫熔化層及低溫熔化層合併而成；其中，高溫熔化層在外，具有防水作用，而低溫熔化層則附著在拉鏈布帶纖維上。其缺點在於，多層複合膜製作的成本較高，相對地單價提高，若以消費立場而言反而不利。

此外，還有利利用熱熔膠或超音波等方法實施，亦即把防水薄膜直接貼合在拉鏈布帶上，以達到防水的目的。但此種防水拉鏈方式不耐高溫，也不耐衣物乾洗之有機溶劑長時間的浸泡。

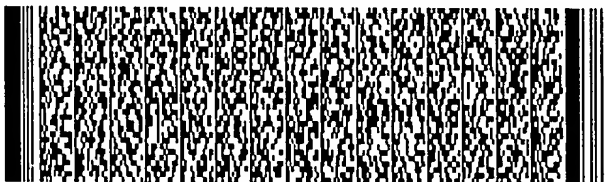
【發明內容】

一、所欲解決之技術問題：

本發明之主要目的在於解決習式防水拉鏈以習式因單層膜受外力破損後易造成液體滲入，或多層膜加工製造費時費工、成本增加，或因須使用特定拉頭；以及一般防水拉鏈不耐日曬、使用不能持久、不耐水解及不耐溶劑浸漬的缺點而進一步改進。

本發明之另一目的在於提供一種以高接著層結合防水層的拉鏈，該拉鏈布帶與防水層間介入一層能滲透入於布帶內的高接著層，又此高接著層與防水層均以PU為主要成份，且在加熱後塑化結合成更結實的防水層者。

本發明之再一目的是可以在防水拉鏈的防水層內面以網印技術網印出所需圖樣，更可在防水層內面壓印出浮水印圖樣，因此在防水層成形後，隱藏在防水層內的圖樣不但受外界摩擦影響，更能清楚辨視，不會有圖樣流失等



五、發明說明 (4)

問題出現。

二、解決問題之技術手段：

為解決前述防水拉鏈的問題點，本發明採用簡單且效果良好的一種防水拉鏈製造方法；其至少包括：一般尼龍拉鏈通過沾膠裝置，使高接著劑均勻塗佈在尼龍拉鏈布帶背面，此高接著性劑主要成份為二液熱架橋型聚氨酯樹脂（PU凝膠）加入架橋劑混合而成，塗佈後能滲入布帶之聚酯纖維內；再經加熱乾燥處理，使PU凝膠內的溶劑完全揮發；接著，再以貼合在離形紙上的另一種PU膜透過滾輪施壓而轉貼於前述已塗佈PU凝膠的拉鏈布帶上；再經加熱箱以 $120^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 之加熱處理及壓輪擠壓，而使PU膜與PU凝膠充份熱塑化結合為防水層；最後，實施切縫處理以切刀由防水層中央切開，而分隔成左右二防水層並隨左右二布帶分離，並能供拉鏈頭穿入。

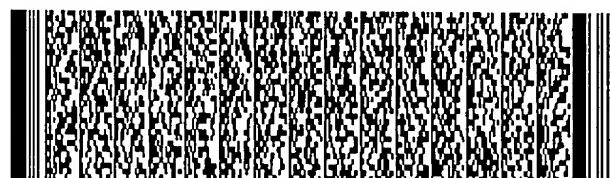
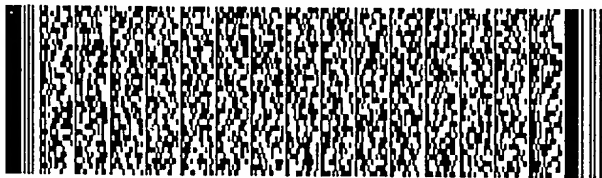
前記，沾膠步驟後能增設加壓步驟，以強制PU凝膠滲入拉鏈布帶內。

前記，沾膠步驟及加壓步驟能重複數次。

前記，在沾膠步驟或加壓步驟後增設乾燥步驟，該步驟是以加熱乾燥箱將PU膠液內的溶劑揮發。

前記，在加熱步驟後增設擠壓裝置，而對融熔的PU膜、PU膠液及拉鏈布帶三者進行壓合。

前記，透明PU膜之內層面具有以凹版或凸版壓輥成形的壓紋，當PU膜與布帶表面的PU凝膠熱塑化結合成



五、發明說明 (5)

防水層後，防水層的層面上會顯現出如浮水印般的隱形圖樣。

前記，以網版印刷方式在塑化防水層上產生油墨層，該油墨層為圖樣、符號或文字等。

依據前述製造方法所製造出的防水拉鏈，其包括：左右二對稱桁向布帶，二布帶有前、背兩面，在前面的內側邊具有凸出索線，而尼龍鏈齒是圈繞在索線外圍，更以車縫線固定在布帶上，二排尼龍鏈齒在拉鏈頭的作用下具有嚙合作用，又二布帶之背面具有防水層，其特徵在於：

桁向布帶背面滲入PU凝膠，而PU凝膠上再與PU膜產生熱塑化結合成為防水層，此防水層包括滲入於布帶之聚酯纖維毛細孔內的上層以及處在布帶外的下層。

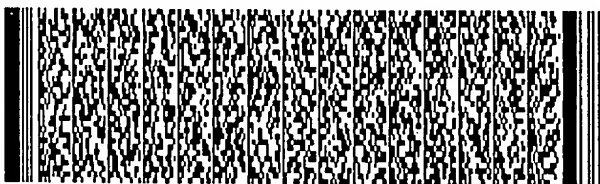
三、對照先前技術之功效：

藉由本發明之實施可獲得下列優點：

1．防水層中的PU凝膠是滲入於布帶纖維織物內，所以具有接著作用外，亦具有阻水防滲功能；故即使外層PU膜受外力破壞後，拉鏈布帶仍有內層PU凝膠的滲入而使水份無法侵入，使布帶不會受潮，此能克服習式單層防水膜受破壞後易造成液體滲入的缺點。

2．PU凝膠與PU膜熱塑化結合成單層膜後，不會如同習式多層複合膜因太厚造成硬度增加，以及不易加工製造又費時費工的問題點。

3．單層防水層較習式更易製造，且成本可降低；又



五、發明說明 (6)

防水層的厚薄易於控制，比多層複合膜實施更降低成本，也更易於製造，不僅能大批量生產，也能針對特殊訂單小批量生產。

4．適合以一般尼龍拉鏈作為實施對象，不需在製造尼龍拉鏈時預先在鏈齒內或兩布帶內側緣織入任何吸水性填充芯線，而且也不需搭配特殊的防水拉頭。

5．具有耐候性、耐高溫水煮，耐有機溶劑（如去漬油等）浸漬、防止黃化及防止變形的優點。

6．防水拉鏈製造時，內部的PU凝膠溶劑已完全揮發，故無害於人體，適合作為各種防水用品使用，更能適應後續之網版印刷。（可參附件之檢驗報告）

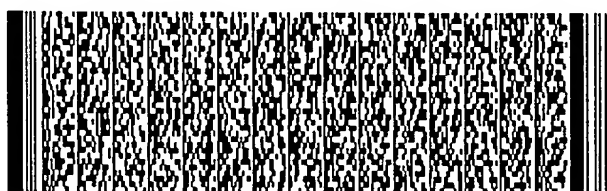
7．使透明防水層的內面具有壓紋或網印油墨，使內層產生如浮水印般的隱形圖樣或彩色油墨，如此一來，不但能避免圖樣及油墨被摩擦刮損，還具有防偽使用功能。

【實施方式】

以下依據圖面所示之實施例詳細說明如後：

如第一圖其揭示出尼龍防水拉鏈10之正面立體圖，其包括左右二對稱桁向布帶11、12，二布帶有前、背兩面，在前面的內側邊有凸出的索線13、14，而尼龍鏈齒15、16是圍繞在索線13、14外圍並以車縫線固定在布帶11、12上，二排尼龍鏈齒15、16透過拉鏈頭（未揭示）產生嚙合作用。

如第二A圖，係揭示出尼龍防水拉鏈10之背面立體



五、發明說明 (7)

圖，其揭示二索線 1 3、1 4 與尼龍鏈齒 1 5、1 6 是位在防水拉鍊 1 0 的布帶 1 1、1 2 另面（即前面），因而達到隱藏效果；而背面則結合了一層薄形防水層 1 7、1 8，此二防水層 1 7、1 8 隨著布帶 1 1、1 2 在二排尼龍鏈齒 1 5、1 6 啮合後而相互靠攏緊貼，以防止液體由二布帶 1 1、1 2 間の間隙中滲入。

〔第一製造實例〕

本發明可為二階段實施，如第三圖為第一階段製造方塊圖，第五圖為第二階段製造方塊圖，首先參閱第三圖，其揭示出第一階段的製造流程依序分為餵料步驟 2 1 → 沾膠步驟 2 2 → 加壓步驟 2 3 → 乾燥步驟 2 4 → 導出步驟 2 5。

第一階段的製造流程更可由第四圖所示獲知，其中，餵料步驟 2 1 係由一般尼龍拉鍊 1 0' 透過餵料裝置（由上下二滾輪 3 2、3 3 組成）帶動由餵料槽 3 1 內取出，並使尼龍拉鍊 1 0' 被適度拉伸成平直狀態，其剖視構造如第四 A 圖所示。

之後，進行沾膠步驟 2 2，係使拉鍊布帶 1 1、1 2 通過沾膠裝置經過淋膜處理，使布帶背面塗佈一層高接著性膠液（液態），此膠液主要成份為二液熱架橋型聚氨酯樹脂（即 P U 凝膠）加入架橋劑混合而成；該沾膠裝置為一貯膠槽 3 4 內設置沾膠滾輪 3 5，且滾輪 3 5 上對應設置一反向旋轉的壓掣滾輪 3 6，當沾膠滾輪 3 5 沾附貯膠槽 3 4 內的 P U 凝膠 3 7 後，再與壓掣滾輪 3 6 共同對拉



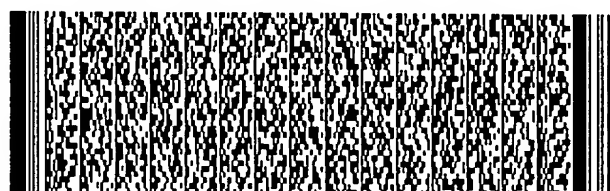
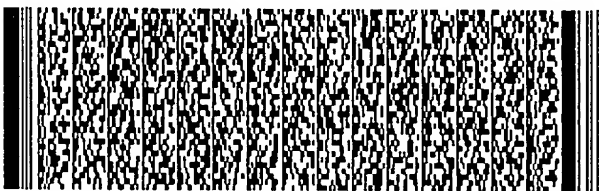
五、發明說明 (8)

鏈布帶 11、12 施壓，而將滾輪 35 上的 PU 凝膠 37 轉附在拉鏈布帶 11、12 的背面，並與拉鍊布帶 11、12 之聚酯纖維結合，此沾膠後的尼龍拉鍊 10' 剖視構造如第四 B 圖所示。前述 PU 凝膠 37 包含 PU 膠 (PU Adhesive) 及溶劑 (Solvent)，如果布帶材質不同時，亦能以其它相同功效的接著劑取代。

緊接著，再進行加壓步驟 23；當拉鏈布帶 11、12 通過呈上下對應狀態的加壓裝置 (為上、下二加壓滾輪 38、39) 後，而將 PU 凝膠 37 強制滲入布帶 11、12 之聚酯纖維內，此毛細現象係藉助加壓滲入，所以不會增加布帶的厚度，同時也可以產生良好的結合力，這時尼龍拉鍊 10' 的剖視構造如第四 C 圖所示。此外，加壓滾輪 38、39 還兼具另項功能，即與後端的導出滾輪 41、42 共同將進入乾燥步驟 24 中的布帶 11、12 拉伸平直及達到輸送時的導正功能。

在乾燥步驟 24 中，拉鏈布帶 11、12 進入加熱乾燥箱 40 內加熱，使 PU 凝膠 37 中的溶劑 (Solvent) 揮發，此乾燥箱 40 的溫度為 120℃~180℃，加熱時間視溫度而定，如溫度為 150℃，時間約為 12 秒。

最後，進行導出步驟 25，由上、下對應的導出滾輪 41、42 組成的導出裝置中，以滾輪 41 為主動，滾輪 42 為被動，當主動滾輪 41 旋轉後就會一同帶動拉鏈布帶 11、12 移動，而將已上 PU 凝膠的尼龍拉鍊 10' 輸出；此外，二滾輪 41、42 還能具有調整拉鏈布帶的



五、發明說明 (9)

拉力及行進速度功能。

前述，第一階段得視需要而重複1~3次，以增加PU凝膠37與拉鏈布帶11、12間的沾附塗佈效果，此會關係到第二製造階段與PU膜51結合的效果。

如第五圖所示，為本發明第二階段之製造方塊圖，另參第六圖，為第二階段之製造流程圖；由圖五中得知第二階段之製造流程依序分為餵料步驟26→貼合步驟27→加熱擠壓步驟28→切縫步驟29→導出步驟30。

前述之餵料步驟26係將已塗佈PU凝膠37的尼龍拉鏈10"經由二滾輪44、45的帶動而由餵料槽43內取出，並使尼龍拉鍊10"被適度拉伸平直，其剖視構造如第六A圖所示。

其次，再進行貼合步驟27，其係由離型紙50與PU膜51結合而成的膠卷捲繞在捲輪46上，此膠卷與前述已塗佈PU凝膠37的尼龍拉鏈10"寬幅同寬，當膠卷、尼龍拉鏈一同被上、下滾輪47、48輾壓後，會使PU膜51與布帶背面的PU凝膠37緊密貼合，有如第六B圖所示。又，膠卷的離型紙50在滾輪47後方與PU膜51脫離，脫離後的離形紙50經由另一滾輪49順利導出。一般來說，PU膜51之厚度為2~5毫米(mil)，並可依特殊需要而加厚，此PU膜51為單層薄膜，對於小批量生產又顏色多樣的拉鏈最適合實施，又以此例較多層膜的實施尤為便利。此外，製膜時加入色膏(顏料)可配成任意顏色，若不加入色膏而加入防止變色或黃化的化

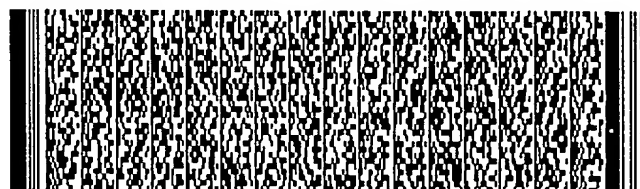


五、發明說明 (10)

學成份 (如無機填充劑) , 即可做出透明的 P U 膜 ; 另亦可加入抗凍劑 , 增加耐寒性 , 或者加入抗酸、抗鹼、硬化等化學成份。再者 , 利用離型紙 5 0 表面的粗度不同 , 而與 P U 膜 5 1 在撕離後使 P U 膜 5 1 的內層面產生粗糙或平滑 , 當內層面為粗糙時 , 防水層產生霧面效果 , 當內層面為平滑時 , 防水層產生亮面效果 , 換言之 , 亮面為透明效果 , 霧面為半透明效果。

之後 , 再進行加熱步驟 2 8 , 此主要係將貼合 P U 膜 5 1 的尼龍拉鍊 1 0 " 進入加熱箱 5 2 內以 $120^{\circ}\text{C}\sim 200^{\circ}\text{C}$ 及 12~17 秒的高溫加熱 , 使 P U 薄膜 5 1 與 P U 凝膠 3 7 熱塑結合 (如第六 C 圖所示) ; 由於 P U 薄膜 5 1 與 P U 凝膠 3 7 為主成份相同 , 故遇熱後能快速塑化結合 ; 又加熱箱 5 2 的後端可設置擠壓裝置 (為上下二壓輪 5 3 、 5 4 組成) , 利用二個壓輪對熱塑完成的拉鍊 1 0 " 進行壓擠 , 使拉鍊布帶 1 1 、 1 2 背面結合一層熱塑完成的防水層 1 7 、 1 8 , 由於親合性高 , 所以結合後不易分離 , 又在高溫高濕條件下 , 能耐彎曲性及尺寸安定性 , 且硬度、耐水煮性、耐候性、耐溶劑性等的基本性能亦能提升。

緊接著 , 進行切縫步驟 2 9 , 即由位在二布帶 1 1 、 1 2 中央的薄片切刀 5 5 將移動中的 P U 薄膜 5 1 中央切開 , 使得原本為單片的防水層分裂為左、右兩片防水層 1 7 、 1 8 (如第二 A 圖揭示) , 而切入深度可視 P U 薄膜 5 1 厚度而定 ; 由於藉助切刀 5 5 就能將防水層切開 , 因此以一般的拉鍊頭即可配合使用 , 不需再特製拉鍊頭。



五、發明說明 (11)

最後，再由一組上、下導出滾輪 5 6、5 7 組成的導出裝置進行導出步驟 3 0，其中，滾輪 5 6 係主動輪，而滾輪 5 7 為被動輪，當主動滾輪 5 6 旋轉後就會同步帶動拉鏈布帶 1 1、1 2，而將背面具備防水層 1 7、1 8 的防水拉鏈 1 0 輸出；此外，二滾輪 5 6、5 7 還能具有調整拉鏈布帶的拉力及行進速度。再者，當加熱箱 5 2 後端未設置二壓輪 5 3、5 4 時，此時的導出滾輪 5 6、5 7 就能取代二壓輪 5 3、5 4 而對 P U 薄膜 5 1、P U 凝膠 3 7 及布帶 1 1、1 2 三者同時強制壓合以達到最佳結合效果。

以上係根據圖式所示之良好實施型態，對本發明進行了詳細說明；但業者可在不超越本發明要旨的範圍內進行各種變更，例如：在第一階段中的餵料步驟 2 1 與沾膠步驟 2 2 間可加入一預熱步驟（未揭示），藉該步驟能對未上膠的拉鏈 1 0' 預先進 70℃~120℃ 的預熱，如此一來能增加未上膠拉鏈 1 0' 之布帶對 P U 凝膠 3 7 的適性；換言之，加熱過的未上膠拉鏈 1 0' 布帶能與 P U 膠液 3 7 產生極佳的沾附及塗佈效果。

又例如：第一階段沾膠步驟 2 2 中使用與 P U 膜 5 1 相融的接著劑，例如基材聚合物（聚醚型多元醇或丙烯酸多元醇）及微小無機填充劑以架橋硬化方式形成。所以不限於前述之 P U 凝膠 3 7 一種。

又例如：第二階段中的加熱箱 5 2 也能改由多組加熱加壓滾輪（未揭示）取代；另外，可採用多次的壓輪裝置



五、發明說明 (12)

或多個加熱區，以使 P U 膜 5 1、P U 膠液 3 7 及拉鏈布帶 1 1、1 2 三者間達到最佳結合效果。

〔第二製造實例〕

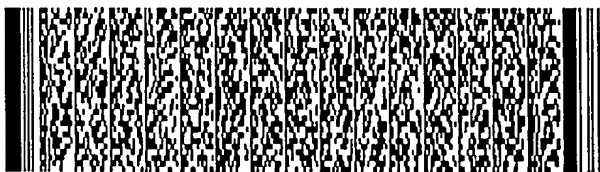
又例如，可將第一、二製造階段整合為一條連續式的生產線，有如第七、八圖所示，其步驟為：餵料步驟 2 1 → 沾膠步驟 2 2 → 加壓步驟 2 3 → 乾燥步驟 2 4 → 貼合步驟 2 7 → 加熱步驟 2 8 → 切縫步驟 2 9 → 導出步驟 3 0；依此實施例能減少第一階段的導出裝置 2 5 及第二階段的餵料步驟 2 6。

〔第三製造實例〕

更例如，為減化前述第七、八圖連續一貫化生產線，能以第九圖揭示的方塊圖進行，分別為餵料步驟 2 1 → 沾膠步驟 2 2 → 貼合步驟 2 7 → 加熱步驟 2 8 → 切縫步驟 2 9 → 導出步驟 3 0；其流程則如第十圖所示，以此例實施例，不但可簡化製造步驟，更適合小量製造。唯由前述的說明與比較中可知，第九、十圖的實施例係本發明的最基本、也是最簡化的一種製造方法。

〔第四製造實例〕

在前述三種製造實施例中，於沾膠步驟 2 2 與貼合步驟 2 3 間（如第十一圖所示），增加了印刷步驟 2 2 1 或壓輾步驟 2 2 2。前者印刷步驟 2 8 1，係在 P U 膜 5 1 的內面（非外表）以網版印刷方式印刷出精美的文字、符號或全彩圖案的油墨圖樣 5 1 2（如第十二圖所示），如以立體圖樣表示，則如第二 B 圖所示，如以實物拍攝則如

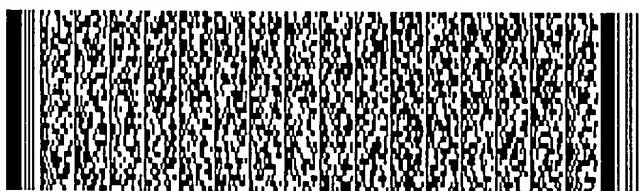


五、發明說明 (13)

第十六圖所示。而後者之壓輥步驟 2 8 2，是以凸版或凹版之壓輪以壓輥方式在 P U 膜 5 1 的內面（非外表）壓印出壓花圖樣 5 1 3（如第十三圖所示），如以立體圖樣表示，則如第二 C 圖所示。當以本實施例進行後，在 P U 膜 5 1 與 P U 凝膠 3 7 熱塑化結合完成，其油墨圖樣 5 1 2 或壓花圖樣 5 1 3 將其隱藏在內，不致受到外在摩擦或刮傷等因素影響而造成脫落，由於防水層為透明，所以油墨或壓花圖樣始終保持清晰，容易辨視，不似往昔彩色拉鏈在布帶上印刷而易造成油墨層容易摩損脫落的缺點再生；其次，透明的壓花圖樣 5 1 3 更能成為如浮水印般的效果，具有防偽使用功能。

上述第十二、十三圖中，可發現防水層 1 8（以 1 8 為例）係包括滲入於布帶 1 2 聚酯纖維內的內層 1 8 a 與處在布帶 1 2 外的外層 1 8 b 組成，且內層 1 8 a 的厚度占布帶的三分之一以上，更以超過二分之一以上為佳。

本發明之防水拉鏈 1 0 與美國第 6,105,214 號專利的製程最大差異在於：習案二製法中，第一種是先對防水膜塗佈膠液後，再將已塗膠的防水膜轉貼於拉鏈布帶背面；第二種是布帶轉印第一層硬度低的膠膜後，再轉印第二層硬度高的膠膜，使其成為複合膜實施；本發明是將 P U 凝膠塗佈在拉鏈布帶背面，待滲入後，再將 P U 膜轉貼於布帶背面，經加熱而使 P U 凝膠、P U 膜熱塑化結合成防水層。因此，本發明之單層防水層的附著性、防曬性、耐熱性、耐水煮性、耐候性、耐溶劑性等基本性能都能提升，



五、發明說明 (14)

而且在防水層內產生印刷圖案及壓花圖案，也是習式所沒有的。

基於上述說明，舉凡利用與本發明有關結構之實施型態，只要在不超出本發明要旨範圍內的各種變更實施例，皆應涵屬於本發明範疇內。

【比較實施例】

以下，試以本發明防水拉鏈與一般熱熔膠貼合的防水拉鏈作一比較試驗：

如第十四圖揭示，以圖中右側之本發明防水拉鏈（黑色）及左側之一般防水拉鏈（白色）為例，當以 100°C 水煮30分鐘後，本發明防水拉鏈之防水層保持良好，而傳統防水拉鏈之防水膜已剝離。

如第十五圖揭示，當以有機溶機（中國石油公司生產的去漬油：乙醚）浸漬5分鐘後，圖中右側之本發明防水拉鏈的防水層保持良好，而左側之一般防水拉鏈的防水膜則嚴重剝離。

本發明防水拉鏈在物理、化學的測試結果方面均符合國際檢測標準，分別為：（可參附件一）

（1）致癌物胺類的檢測：用酸鹼值6，攝氏溫 70°C 下的色層光譜分析儀，作氣體（GC-MS）和薄膜（TLC）的分析，依據德國織物檢測法（B82.02-2 Jan 1998）及聚酯檢測法（B82.02-4 Jan 1998），測試以下24種禁用胺類：

4-氨基聯苯、聯苯胺、4-氯-鄰甲苯胺、2-奈胺甲苯、



五、發明說明 (15)

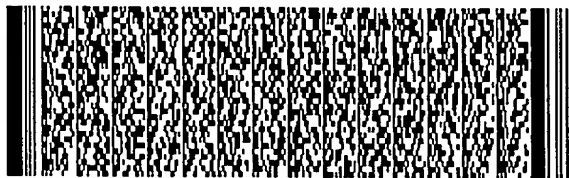
鄰-氮胺甲苯、2-氨基-4-硝基甲苯、對-氯-苯胺、4-甲氧基-M-苯基烯雙胺、4.4'雙氨基雙苯基甲烷、3.3'二氯聯苯胺、3.3'二甲氧基聯苯胺、3.3'二木精(甲基)聯苯胺、3.3'二甲基-4.4"二氨基二苯基甲烷、2-甲氧基-5-甲基苯胺、2-氯苯胺、4.4'氧化二苯胺、4.4'硫代二苯胺、鄰-甲苯胺、2.4-甲苯甲醯基二胺、2.4.5.-三甲烷苯胺、鄰-甲基苯醯胺、2.4-二甲苯胺、2.6-二甲苯胺、4-氨基偶氮苯。測試結果皆為5ppm以下，應可斷定其小於最大容許量30ppm，符合檢測標準。

(2) 其次，以德國工業標準的測試方法偵測：防水層之色層分析出重金屬含量(單位：ppm)，結果均低於標準量。

檢測物	規則	測出值	容許值
銻	DIN38405D 32	1 < 10	10 ppm
鎘	DIN38406D 19	0.01 < 0.1	0.1 ppm
鉛	DIN38406D 6	0.1 < 1	1 ppm
汞	DIN38406D 12	0.01 < 0.02	0.02 ppm
鉻	DIN38406D 10	0.1 < 2	2 ppm

(3) 參照德國工業標準的方法(DIN53314:1996)，紫外線可見光譜分析六價鉻之含量為：

檢測物	測出值	容許值	
鉻	ND(<0.1)	3ppm	註：ND：沒有



五、發明說明 (16)

(4) 參照日本第112條的光度計分析法測知甲醛的含量為：

檢測物	測出值	容許值
甲醛	<1	75ppm

(5) 以氣相色層光譜分析儀分析出：

檢測物	測出值	容許值
單丁基烯	0.19	1ppm

(6) 以氣相色層光譜分析儀分析出：

檢測物	測出值	容許值
雙丁基錫	0.40	1ppm

(7) 以氣相色層光譜分析儀分析出：

檢測物	測出值	容許值
三丁基錫	ND(未測到)	ND

(8) 酸鹼值檢測：(PH)

檢測物	測出值	容許值
酸鹼值	5.67	4.0-7.5

【結論】

檢測都在安全範圍內。



五、發明說明 (17)

項 目：	結 果：
含氮的染料	通過
重金屬成份	通過
鉻含量	通過
甲醛含量	通過
單丁基錫含量	通過
雙丁基錫含量	通過
三丁基錫含量	通過
酸鹼值	通過



圖式簡單說明

【圖式簡單說明】

- 第一圖：防水拉鏈之前面俯視立體圖。
- 第二A圖：防水拉鏈之背面俯視立體圖。
- 第二B圖：具印刷圖樣的防水拉鏈背面俯視立體圖。
- 第二C圖：具隱形圖樣的防水拉鏈背面俯視立體圖。
- 第三圖：本發明第一實施例的第一階段製造方塊圖。
- 第四圖：本發明第一實施例的第一階段製造流程圖。
- 第四A圖：未上PU凝膠前的尼龍拉鏈剖視圖。
- 第四B圖：已上PU凝膠後的尼龍拉鏈剖視圖。
- 第四C圖：PU膠液已滲入拉鏈布帶纖維內的剖視圖。
- 第五圖：本發明第一實施例的第二階段製造方塊圖。
- 第六圖：本發明第一實施例的第二階段製造流程圖。
- 第六A圖：未結合PU膜的尼龍拉鏈剖視圖。
- 第六B圖：已結合PU膜的尼龍拉鏈剖視圖，圖式中PU膜與PU凝膠已呈貼合狀態。
- 第六C圖：熱塑結合成防水層的尼龍拉鏈剖視圖；圖式中PU膜與PU凝膠已呈融熔結合狀態。
- 第七圖：本發明第二實施例的連續生產方塊圖。
- 第八圖：本發明第二實施例的連續生產流程圖。
- 第九圖：本發明第三實施例的連續生產方塊圖。
- 第十圖：本發明第三實施例的連續生產流程圖。
- 第十一圖：本發明第四實施例的連續生產方塊圖。
- 第十二圖：經網印後的防水拉鏈斷面圖。
- 第十三圖：經壓印後的防水拉鏈斷面圖。

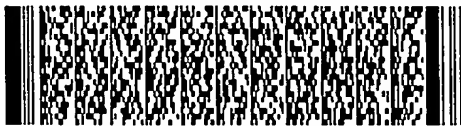


圖式簡單說明

第十四圖：經水煮後的本發明及習式防水拉鏈樣品外觀。

第十五圖：經有機溶劑浸漬後的本發明及習式防水拉鏈樣品外觀。

第十六圖：本發明二條具有印刷圖樣的防水拉鏈圖。



六、申請專利範圍

1．一種使防水層滲入於布帶內的拉鏈製法，包括：
餵料步驟，為一般尼龍拉鏈透過餵料裝置後而平直輸送；

沾膠步驟，使前述尼龍拉鏈通過沾膠裝置後，以 P U 凝膠均勻塗佈在尼龍拉鏈布帶的背面；

貼合步驟，將貼合在離形紙上的 P U 膜透過滾輪裝置的施壓而與前述的拉鏈布帶背面的 P U 凝膠結合；

加熱步驟，以加熱箱加熱使前述 P U 膜與 P U 凝膠熱塑化結合成為防水層；

切縫步驟，以切刀由前述防水層中央切開，使二防水層能隨左右二布帶分隔；

導出步驟，為前述防水尼龍拉鏈透過導出裝置後而輸出。

2．如申請專利範圍第 1 項所述之拉鏈製法，其中，沾膠步驟後增設加壓步驟，以強制 P U 凝膠滲入拉鏈布帶內。

3．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之拉鏈製法，其中，沾膠步驟及加壓步驟能重複數次。

4．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之拉鏈製法，其中，在沾膠步驟或加壓步驟後增設乾燥步驟，該步驟係以乾燥箱加熱而將 P U 凝膠內的溶劑揮發。

5．如申請專利範圍第 1 或 2 項所述之拉鏈製法，在加熱步驟後增設擠壓裝置，以對 P U 膜、P U 凝膠及布帶三者進行強制壓合。



六、申請專利範圍

6．如申請專利範圍第1或2項所述之拉鏈製法，其中，在沾膠步驟與貼合步驟間增加以下其中一項步驟，為印刷步驟、壓輥步驟。

7．如申請專利範圍第1或2項所述之拉鏈製法，其中，PU膜在貼合步驟進行前先經壓印步驟者。

8．一種使防水層滲入於布帶內的拉鏈製法，包括：餵料步驟，為一般尼龍拉鏈透過餵料裝置後而平直輸送；

沾膠步驟，使前述尼龍拉鏈通過沾膠裝置後，以PU凝膠均勻塗佈在尼龍拉鏈布帶的背面；

加壓步驟，經加壓裝置而使前述PU凝膠以毛細現象滲入拉鏈布帶內；

乾燥步驟，其係以加熱乾燥箱將PU凝膠內的溶劑揮發；

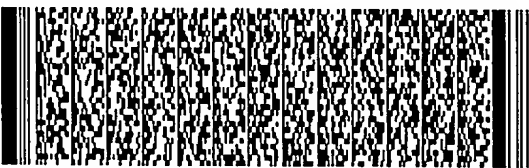
貼合步驟，將貼合在離形紙上的PU膜透過滾輪裝置的施壓而與前述拉鏈布帶背面的PU凝膠結合；

加熱步驟，以加熱箱加熱使前述PU膜與PU凝膠熱塑化結合為防水層；

切縫步驟，以切刀由前述防水層中央切開，使二防水層能隨左右二布帶分隔；

導出步驟，為前述防水尼龍拉鏈透過導出裝置後而輸出。

9．一種使防水層滲入於布帶內的拉鏈製法，包括：
(a) 第一階段，為包括：



六、申請專利範圍

餵料步驟，為一般尼龍拉鏈透過餵料裝置後而平直輸送；

沾膠步驟，使前述尼龍拉鏈通過沾膠裝置後，以 P U 凝膠均勻塗佈在尼龍拉鏈布帶的背面；

加壓步驟，經加壓裝置而使前述 P U 凝膠以毛細現象滲入拉鏈布帶內；

乾燥步驟，以加熱乾燥箱將 P U 凝膠內的溶劑揮發；

導出步驟，以導出裝置將已上膠的尼龍拉鏈輸出；

(b) 第二階段，為包括：

餵料步驟，為前述已上膠尼龍拉鏈透過餵料裝置後而平直輸送；

貼合步驟，將貼合在離形紙上的 P U 膜透過滾輪裝置的施壓而與前述拉鏈布帶背面的 P U 凝膠結合；

加熱步驟，以加熱箱加熱使前述 P U 膜與 P U 凝膠熱塑化結合成防水層；

切縫步驟，以切刀由前述防水層中央切開，使二防水層能隨左右二布帶分隔；

導出步驟，為前述防水尼龍拉鏈透過導出裝置後而輸出。

10 . 如申請專利範圍第 8 或 9 項所述之拉鏈製法，其中，在加熱步驟之後增設擠壓裝置，以對 P U 膜、P U 凝膠及布帶三者進行強制性的熱塑化結合。

11 . 如申請專利範圍第 8 或 9 項所述之拉鏈製法，其中，在貼合步驟前能增加下列其中一項步驟，為印刷步



六、申請專利範圍

驟、壓輥步驟。

1 2 . 一種使防水層滲入於布帶內的拉鏈，其包括：左右二對稱桁向布帶，二布帶有前、背兩面，在前面的內側邊具有凸出索線，而尼龍鏈齒是圍繞在索線外圍，更以車縫線固定在布帶上，二排尼龍鏈齒在拉鏈頭的作用下具有啮合作用，又二布帶之背面具有防水層，其特徵在於：

桁向布帶背面滲入 P U 凝膠，而 P U 凝膠上再與 P U 膜產生熱塑化結合成為防水層，此防水層包括滲入於布帶之聚酯纖維內的內層以及處在布帶外的外層。

1 3 . 如申請專利範圍第 1 3 項所述之拉鏈，其中，防水層內具有壓紋，使得熱塑化的防水層在成形後顯現出浮水印般的隱形圖樣。

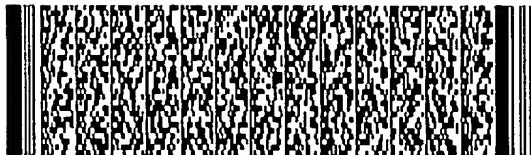
1 4 . 如申請專利範圍第 1 3 項所述之拉鏈，其中，防水層內具有印刷油墨層，使得熱塑化的防水層在成形後顯現出彩色油墨圖樣。

1 5 . 如申請專利範圍第 1 3 項所述之拉鏈，其中，內層厚度占布帶的三分之一以上。

1 6 . 如申請專利範圍第 1 5 項所述之拉鏈，其中，該厚度以超過二分之一以上為佳。



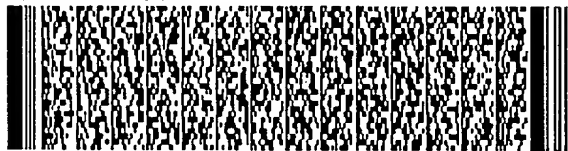
第 1/27 頁



第 2/27 頁



第 2/27 頁



第 3/27 頁



第 4/27 頁



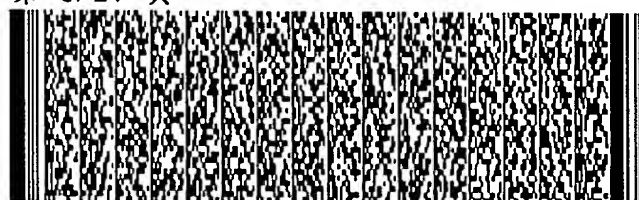
第 5/27 頁



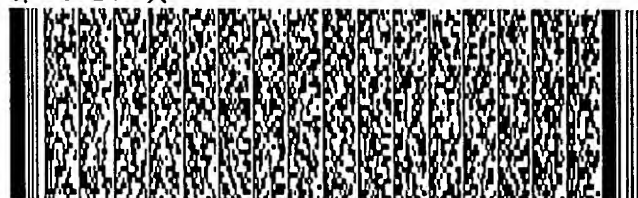
第 5/27 頁



第 6/27 頁



第 6/27 頁



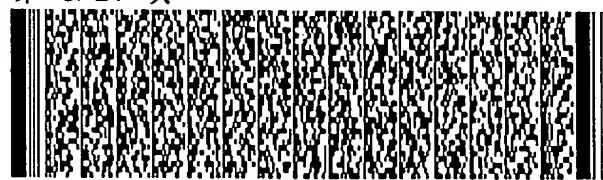
第 7/27 頁



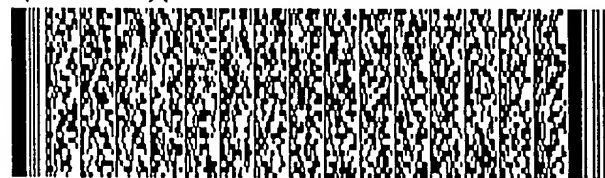
第 7/27 頁



第 8/27 頁



第 8/27 頁



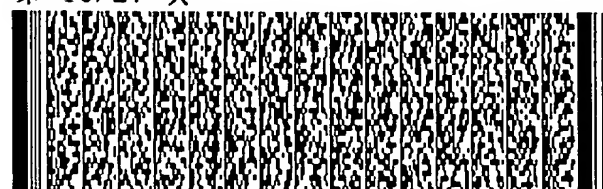
第 9/27 頁



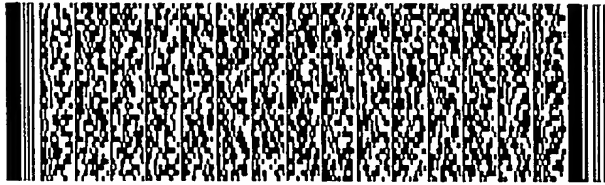
第 9/27 頁



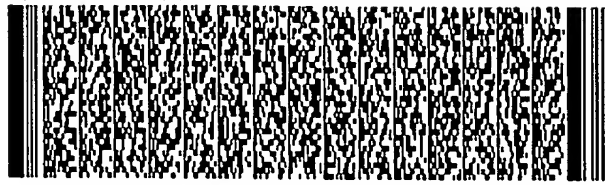
第 10/27 頁



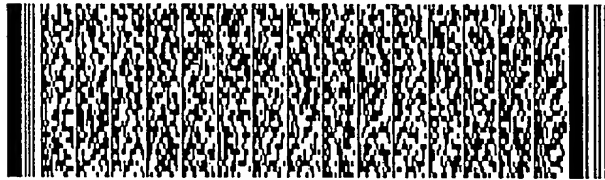
第 10/27 頁



第 11/27 頁



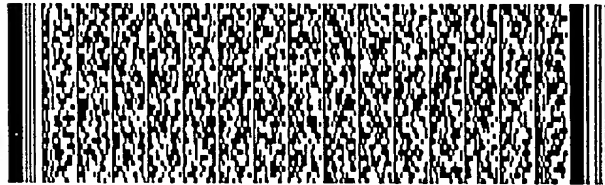
第 11/27 頁



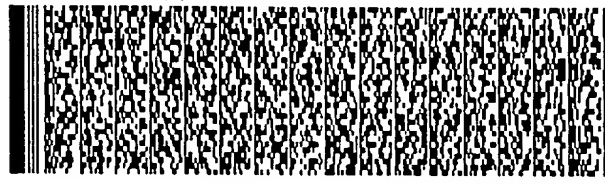
第 12/27 頁



第 12/27 頁



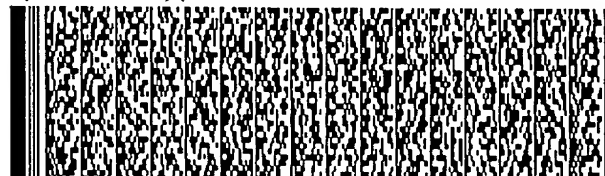
第 13/27 頁



第 13/27 頁



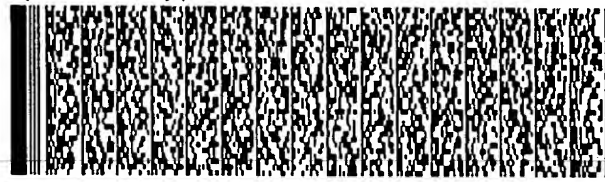
第 14/27 頁



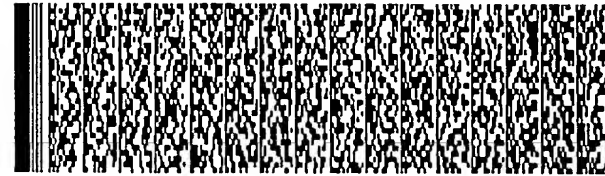
第 14/27 頁



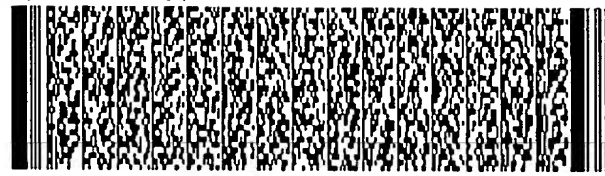
第 15/27 頁



第 15/27 頁



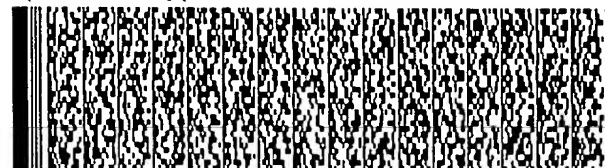
第 16/27 頁



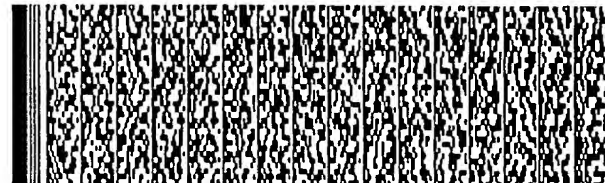
第 16/27 頁



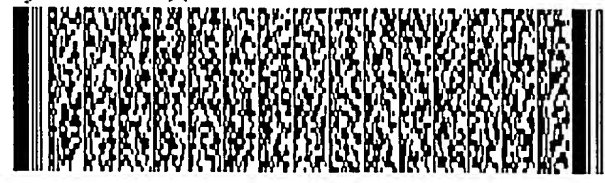
第 17/27 頁



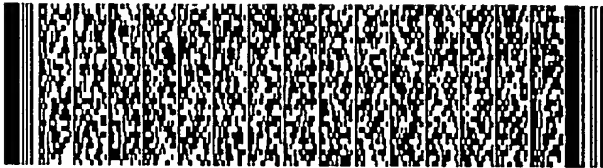
第 17/27 頁



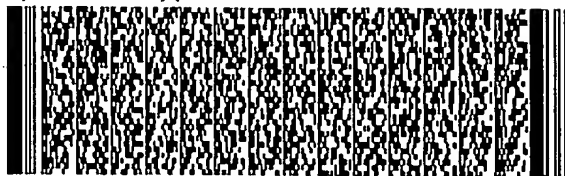
第 18/27 頁



第 18/27 頁



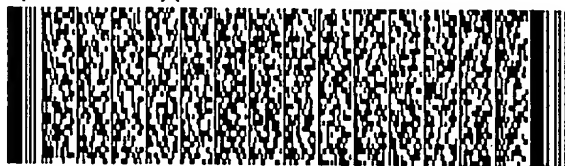
第 19/27 頁



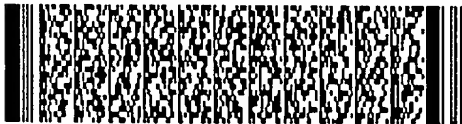
第 19/27 頁



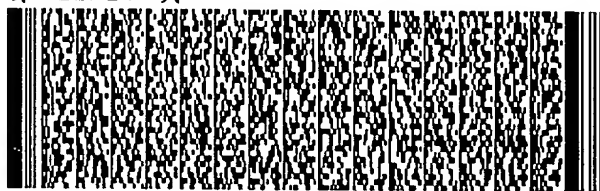
第 20/27 頁



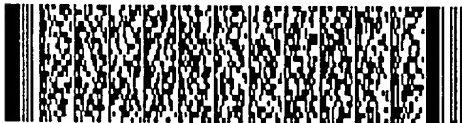
第 21/27 頁



第 22/27 頁



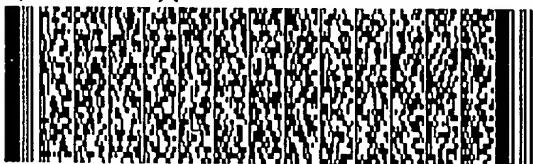
第 23/27 頁



第 24/27 頁



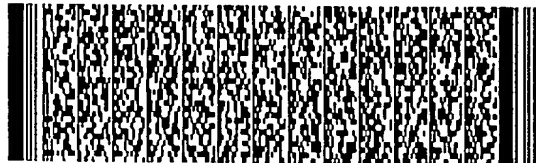
第 24/27 頁



第 25/27 頁



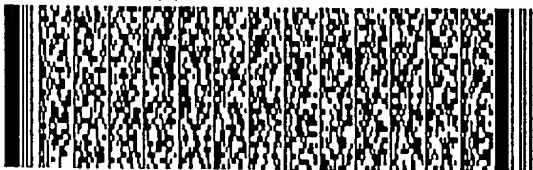
第 25/27 頁



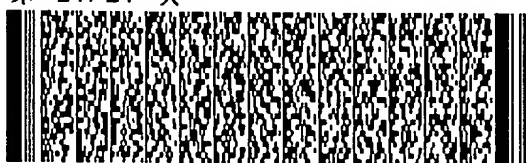
第 26/27 頁



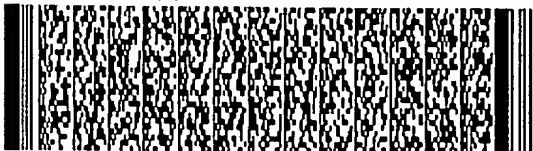
第 26/27 頁

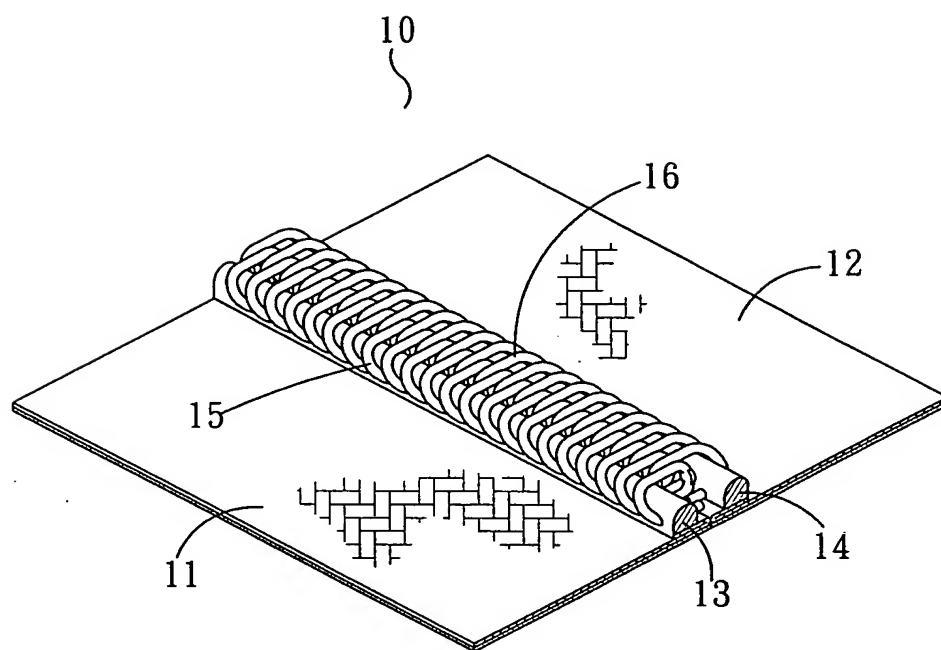


第 27/27 頁

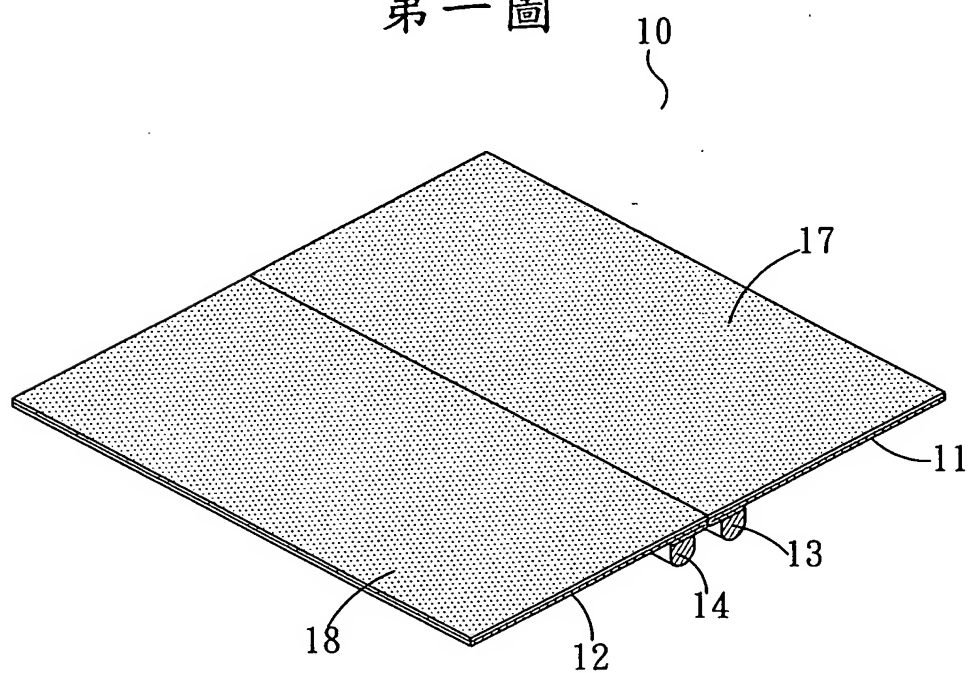


第 27/27 頁

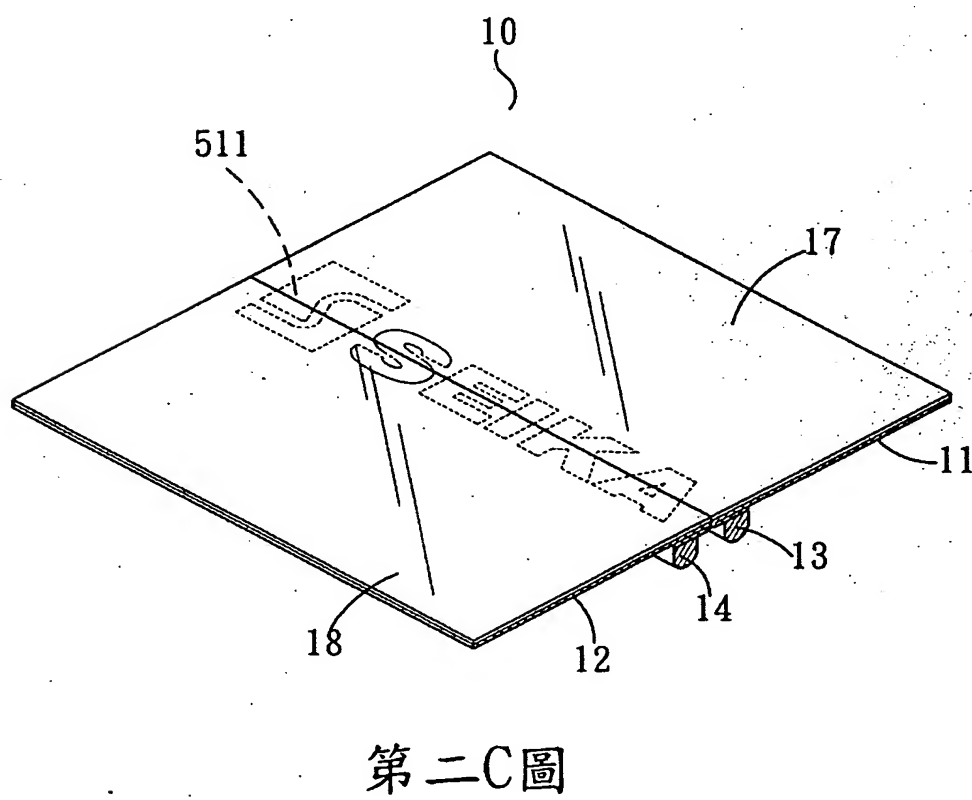
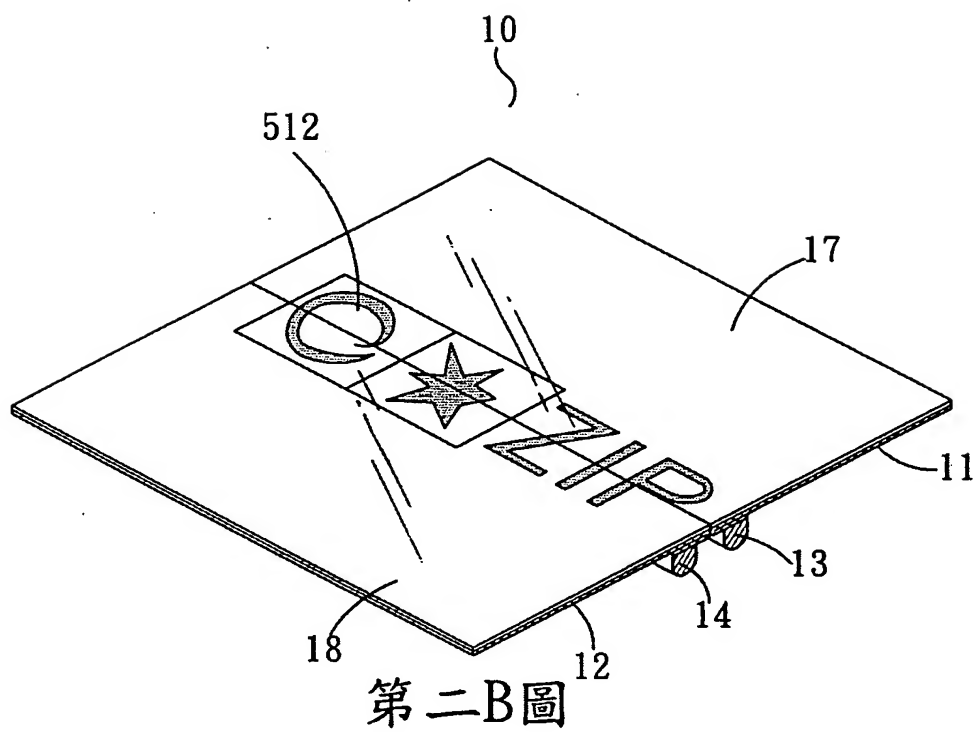


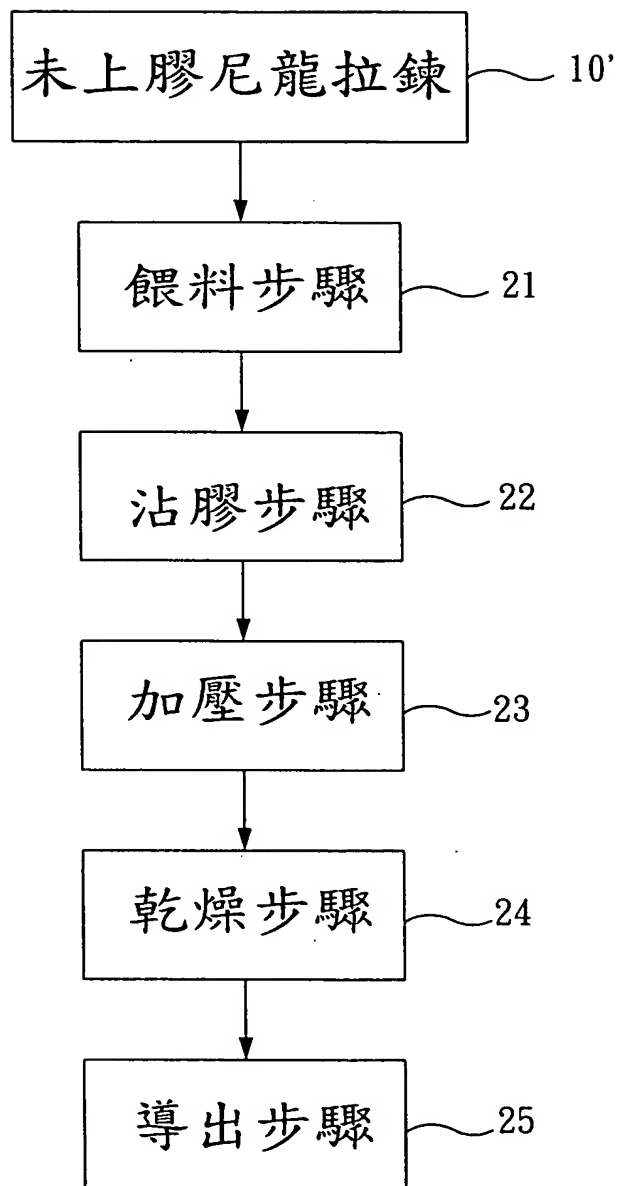


第一圖

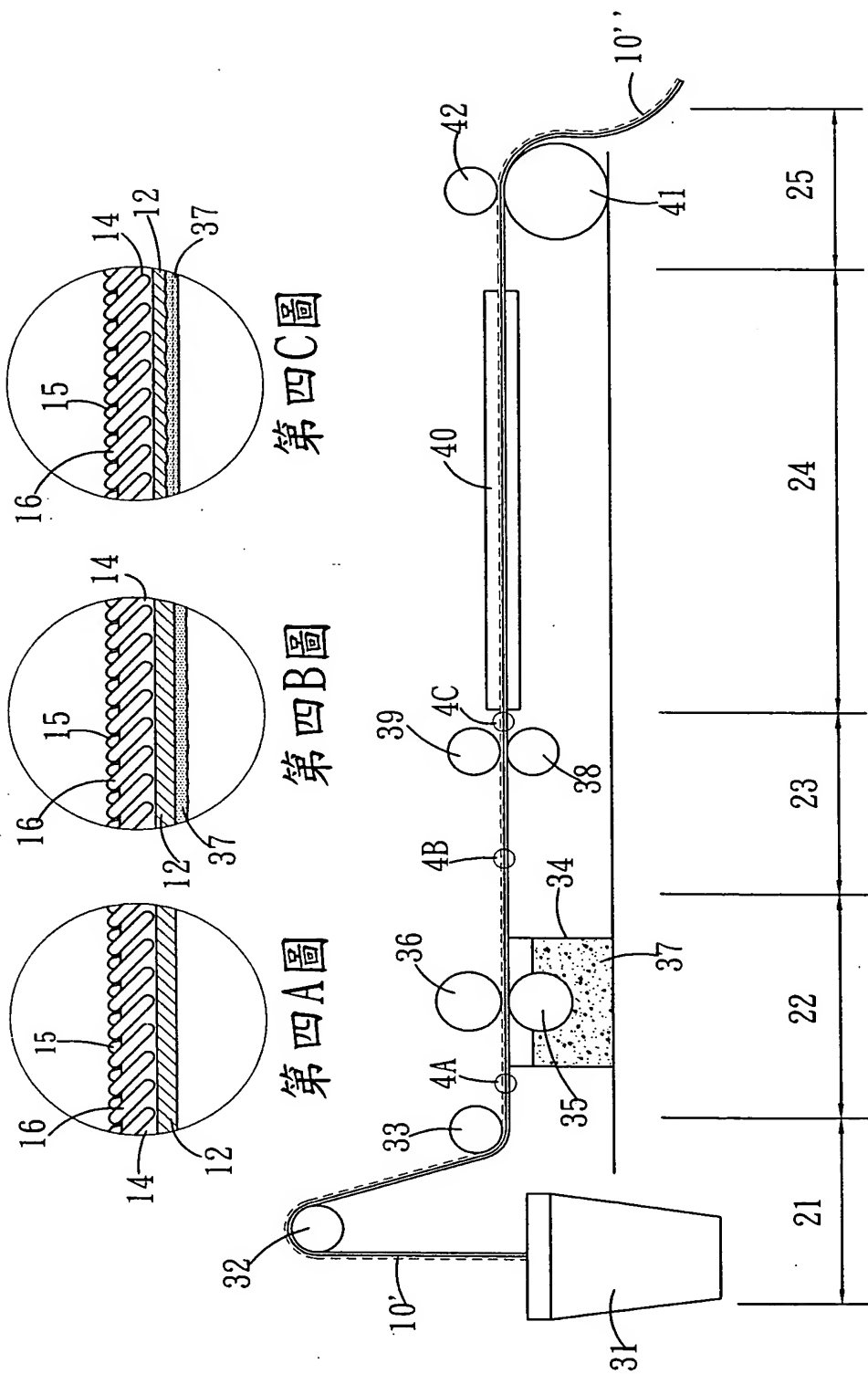


第二A圖

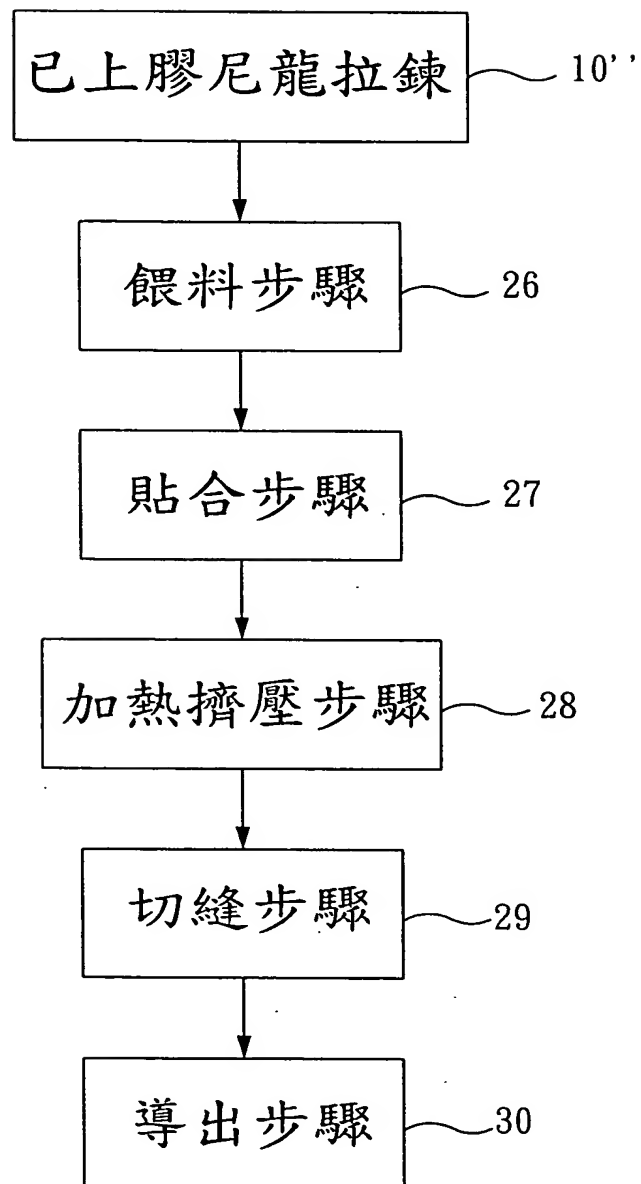




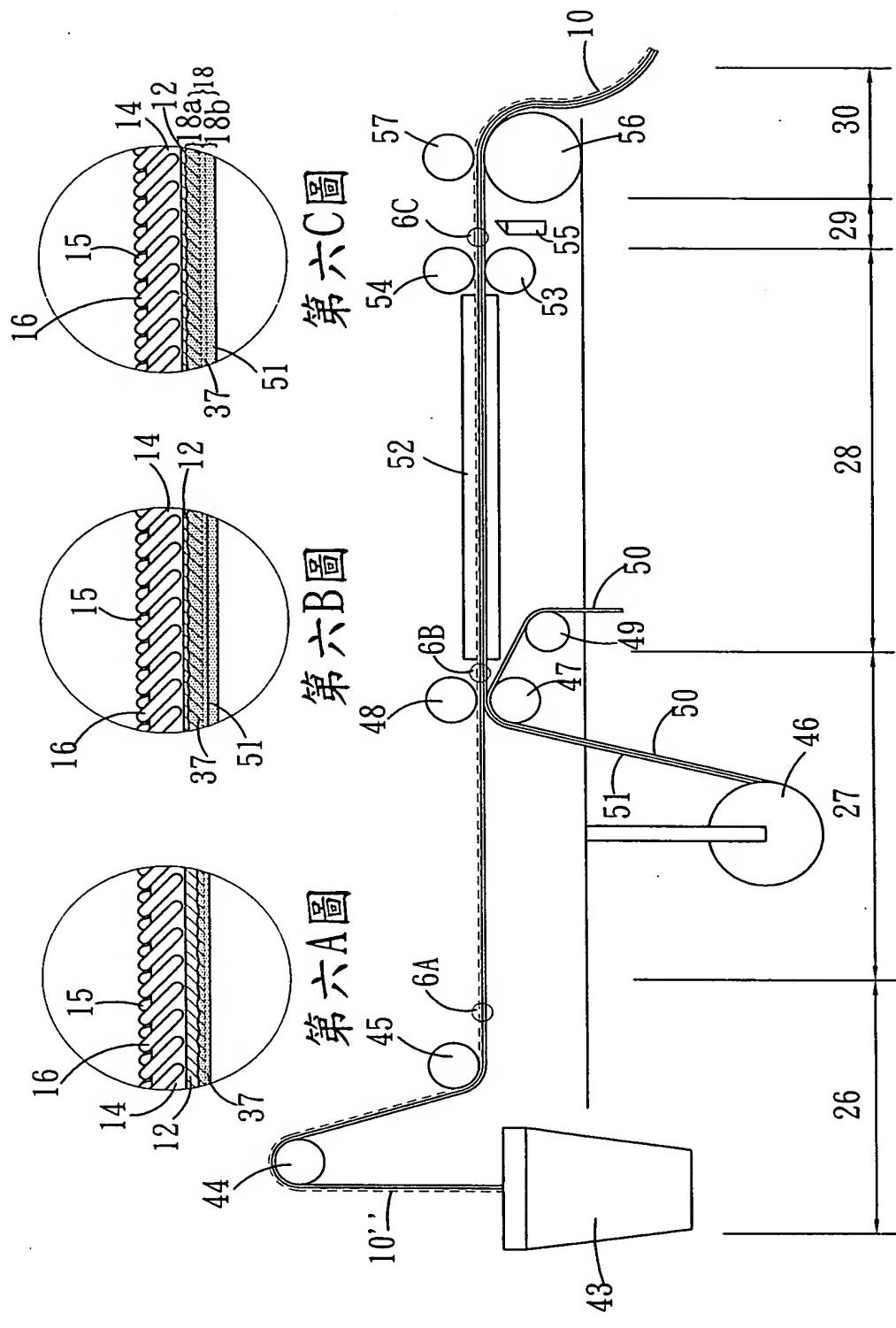
第三圖



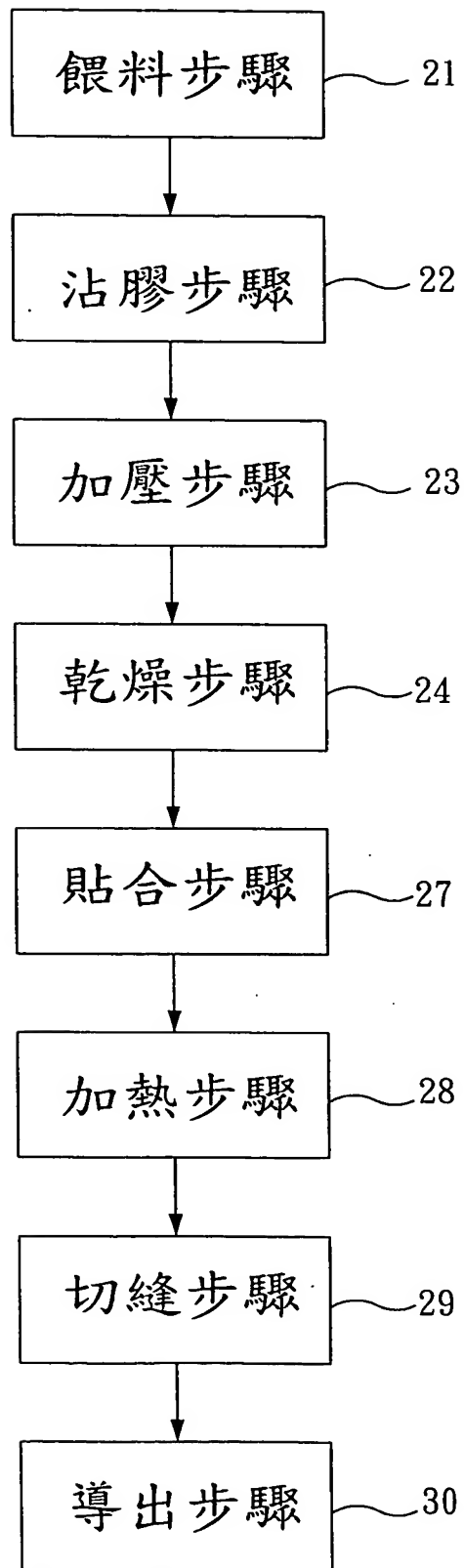
第四圖



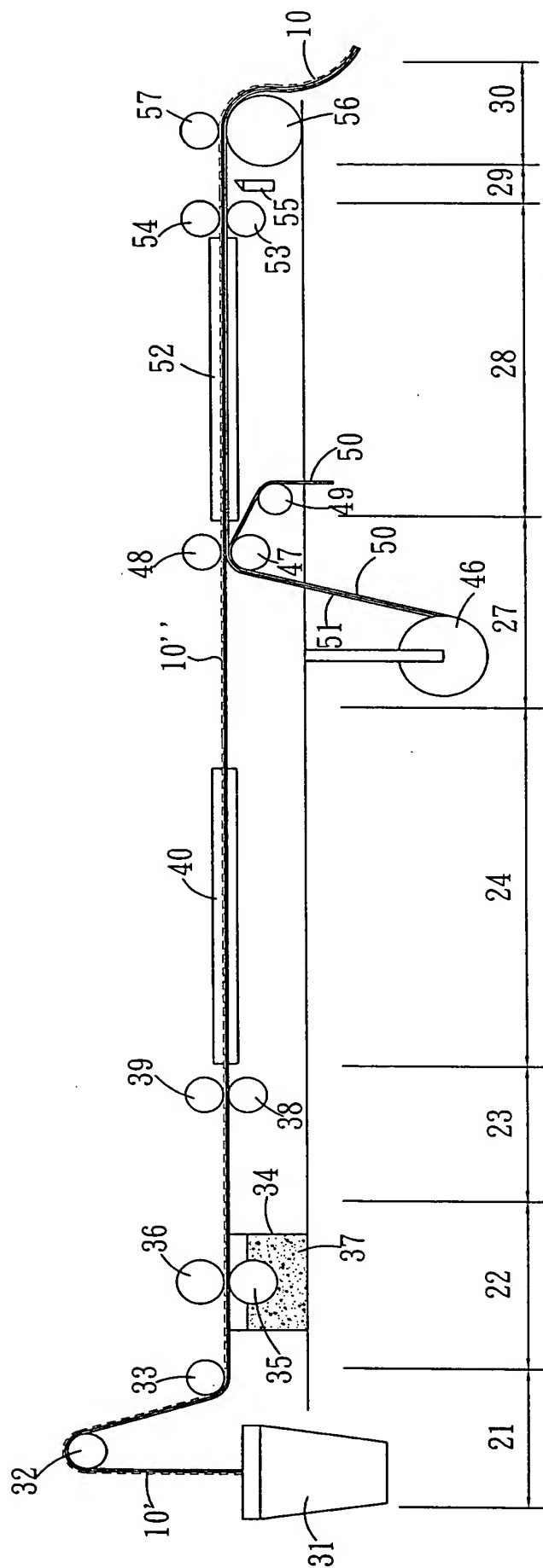
第五圖



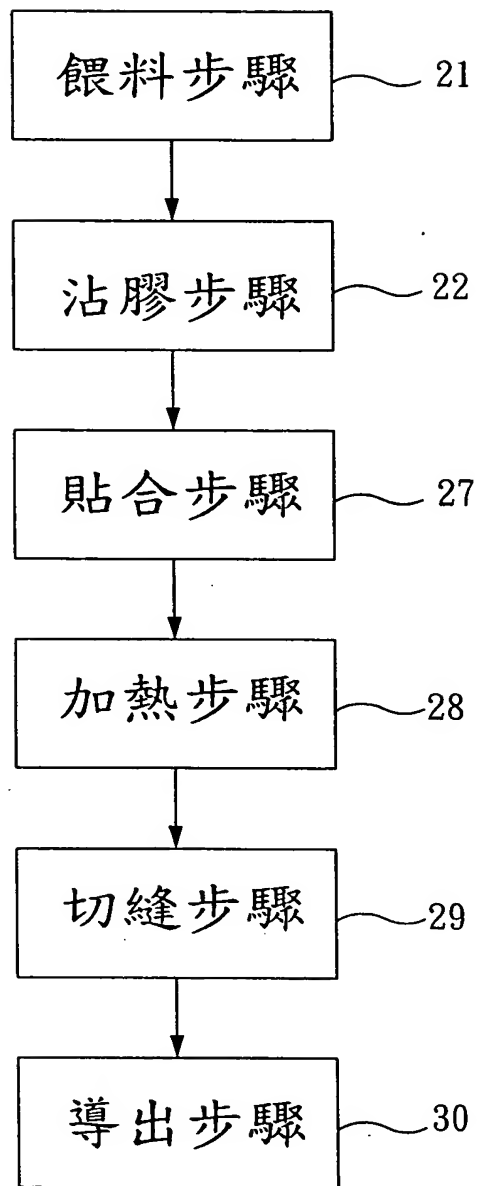
第六圖



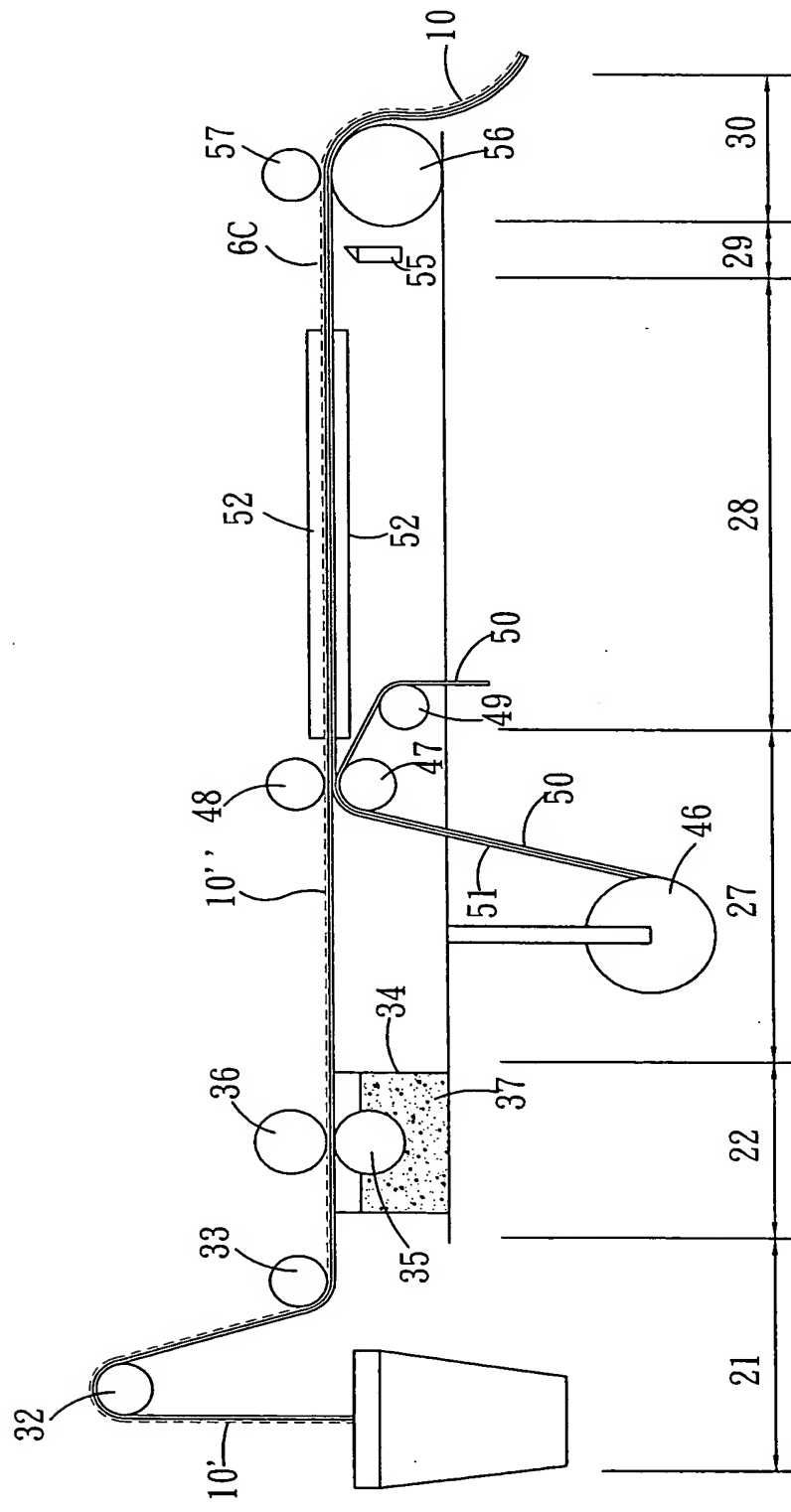
第七圖



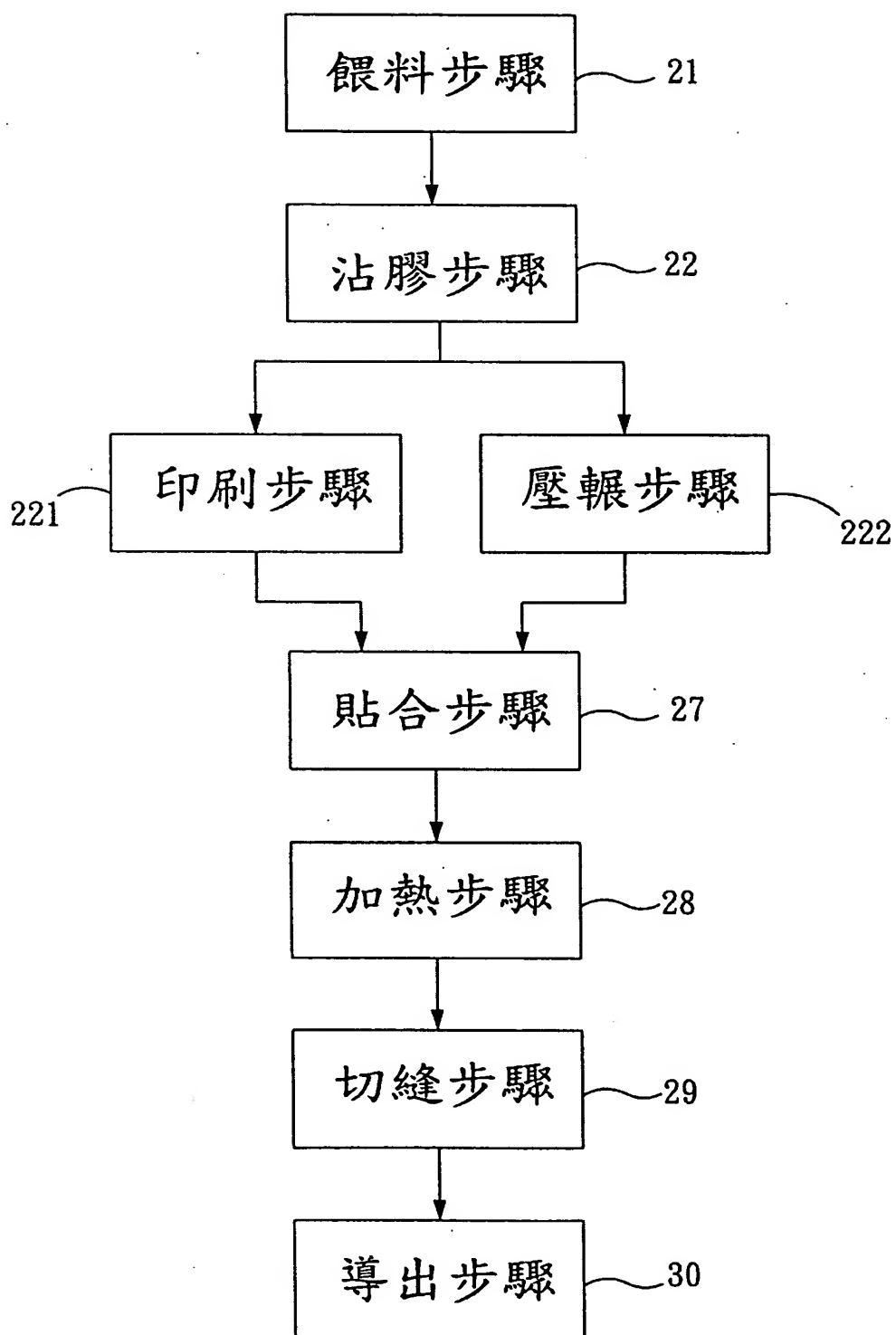
第八圖



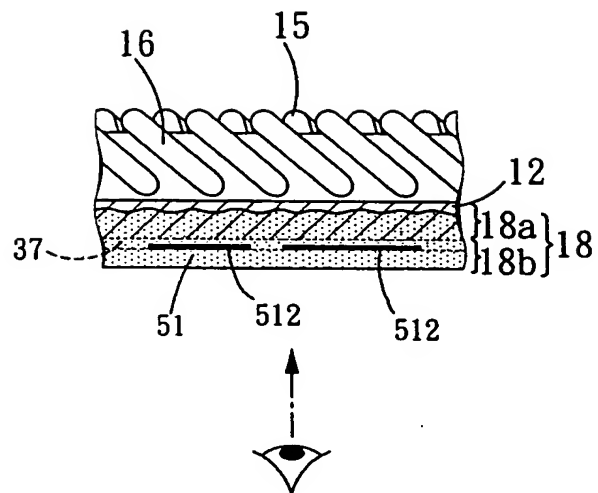
第九圖



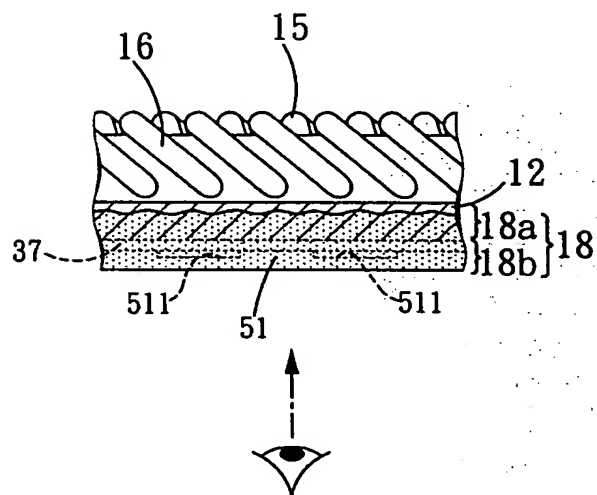
第十圖



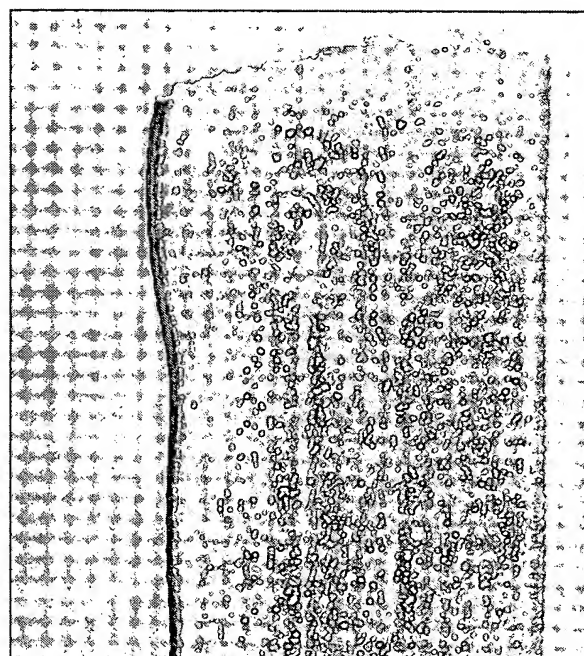
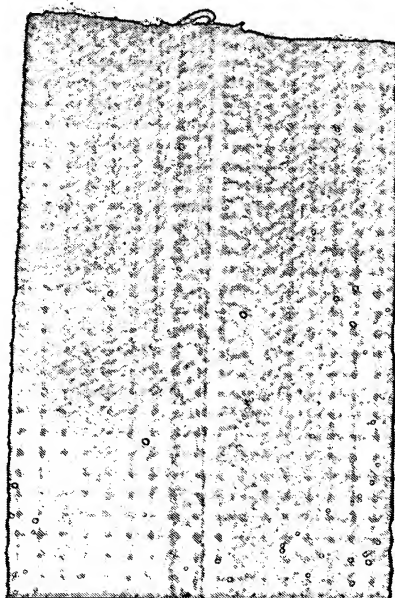
第十一圖



第十二圖

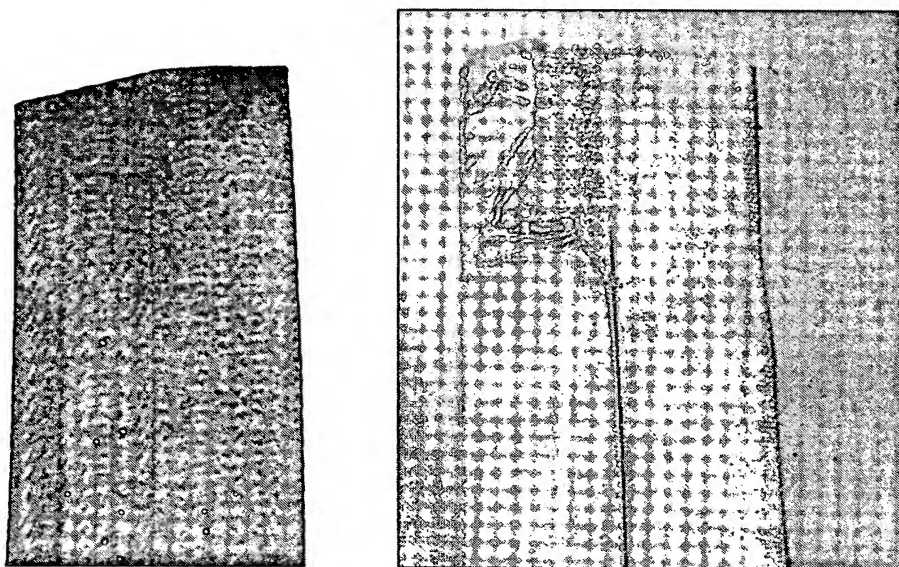


第十三圖



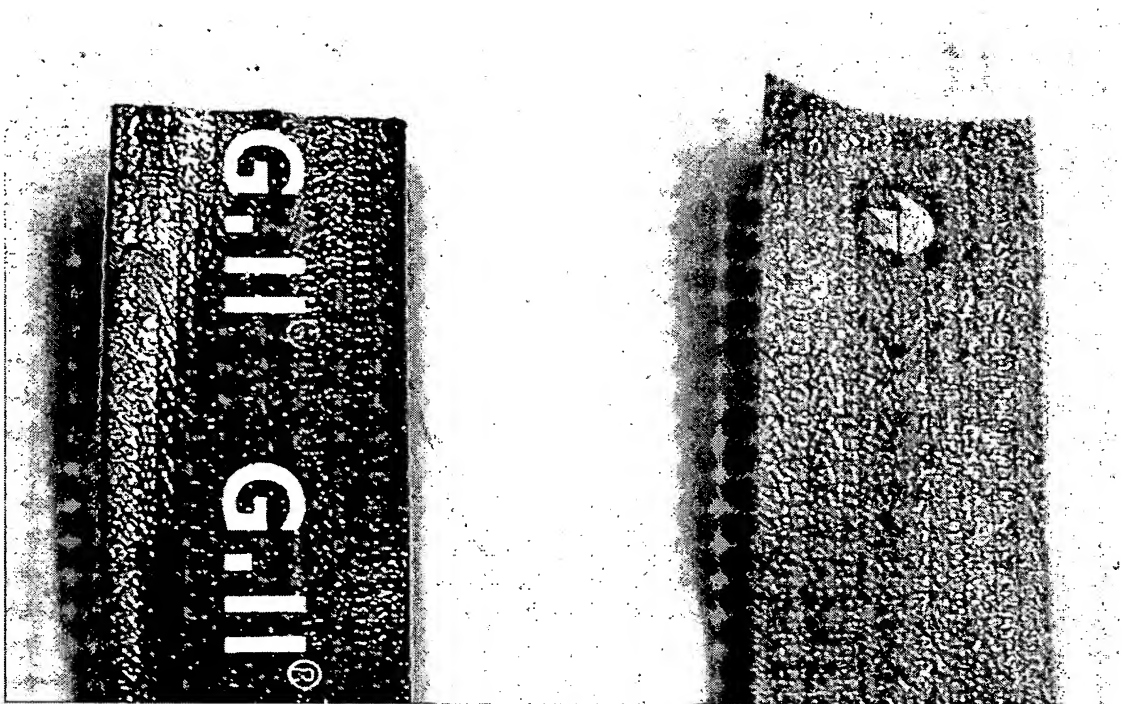
第十四圖

BEST AVAILABLE COPY



第十五圖

BEST AVAILABLE COPY



第十六圖

BEST AVAILABLE COPY